



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 660 123 A5

⑤① Int. Cl.<sup>4</sup>: A 61 G 7/10

**Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein**

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑲ Gesuchsnummer: 4407/83

⑦③ Inhaber:  
Paul Hurter, Ebikon

⑲② Anmeldungsdatum: 12.08.1983

⑦② Erfinder:  
Hurter, Paul, Ebikon

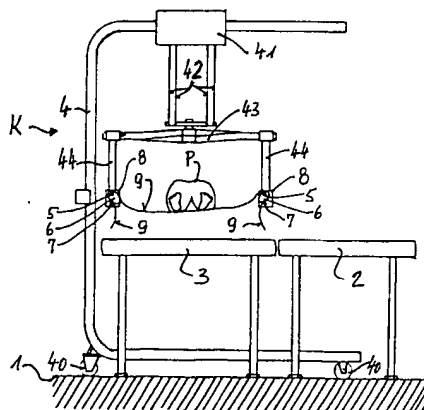
⑲④ Patent erteilt: 31.03.1987

⑲⑤ Patentschrift  
veröffentlicht: 31.03.1987

⑦④ Vertreter:  
Kemény AG Patentanwaltsbüro, Luzern

⑤④ **Vorrichtung zum Heben eines Patienten.**

⑤⑦ Beidseits des Patienten (P) sind Tragstangen (5) an einem Gehänge (42 bis 44) einer Laufkatze (41) eines Krangestells (4, 40) einer Hebevorrichtung (K) vorgesehen. Jede Tragstange (5) trägt eine Vielzahl von auf ihr schwenkbaren Klemmkörper (6), welche mit der durch Halterungen (8) an der Tragstange (5) befestigten Klemmstange (7) zusammenwirkend das Leintuch (9) klemmend halten. Das Gewicht des Patienten (P) erhöht die Klemmkraft. Leintuchendteile oder zusätzliche Tücher können erforderlichenfalls Kopf und Füße des Patienten (P) stützen. Dies ermöglicht es, ohne besondere Gurten oder Spezialleintücher auszukommen, und ohne eine Störung des Patienten zu operieren.



## PATENTANSPRÜCHE

1. Vorrichtung zum Heben eines Patienten, mit zwei beidseits des Patienten anzuordnenden höhenverstellbaren Tragstangen, welche zum Heben des Patienten mit einem unter diesem anzuordnenden Tragelement verbindbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass auf jeder Tragstange (5) eine Mehrzahl von einzeln schwenkbaren Klemmkörpern (6) aufgereiht ist, die mit einer zu jeder Tragstange (5) gehörigen Klemmstange (7) beim Halten eines als Tragelement (9) dienenden Leintuches klemmend zusammenwirken.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jedes Klemmelement (6) gegenüber der zugehörigen Tragstange (5) begrenzt einzeln schwenkbar ist, und wenigstens ein Teil dieser zur gleichen Tragstange (5) gehörenden Klemmelemente (6) auch gemeinsam begrenzt schwenkbar ist.

3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Teil der zur gleichen Tragstange (5) gehörenden Klemmelemente (6) mit der Tragstange (5) gemeinsam begrenzt schwenkbar ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass jedes mit der Tragstange (5) gemeinsam begrenzt schwenkbare Tragelement (6) in seiner mit der Tragstange (5) zur Klemmstange (7) hin geschwenkten Stellung gegen die Kraft einer Feder (60) gegenüber der Tragstange (5) von der Klemmstange (7) hinweg schwenkbar ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Klemmkörper (6) eine griffig ausgebildete Klemmfläche (64) aufweist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass sich jede Tragstange (5) oberhalb der zugehörigen Klemmstange (7) befindet.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmelemente (6) von der im Gebrauch dem Patienten (P) zugekehrten Seite her klemmend auf die Klemmstange (7) einwirken.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass auf jeder Tragstange (5) zwischen an ihr vorgesehenen Aufhängestellen (8) und ausserhalb dieser Aufhängestellen (8) Klemmkörper (6) vorgesehen sind.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Klemmkörper (6) die zugehörige Tragstange (5) überdeckend zur Klemmstange (7) hin verläuft, dergestalt, dass ein über den Klemmkörper (6) von innen vom Patienten (P) nach aussen und zwischen dem Klemmkörper (6) und der Klemmstange (7) wieder nach innen verlaufendes Tragelement (9) durch die Last (90) des Patienten (P) den Klemmkörper (6) in Klemmrichtung (65) zu drehen bestrebt ist.

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Derartige Vorrichtungen dienen in der Regel zum Heben von an das Bett gefesselten Patienten, bzw. zum Transport von einer Liege-Unterlage (z. B. Bett) zu einer anderen (z. B. Operationstisch oder Gerätetisch). Die bekannten Vorrichtungen haben den Nachteil, dass sie besondere Tragelemente, wie Gurten oder mit Randtunnels versehene Tücher benötigen, die man unter den zu hebenden Patienten stecken und auch wieder entnehmen muss. Diese besonderen Tragelemente machen die ohnehin nicht problemlose Arbeit des Hebens sehr schwierig und für den Patienten allenfalls schmerzhaft. Einzelpersonen können nur bei sehr kräftiger

Konstitution mit den bekannten Vorrichtungen dieser Art arbeiten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde eine wirtschaftlich vorteilhafte Vorrichtung zu schaffen, die auch von einer relativ schwachen Bedienungsperson und ohne unnötige Beeinträchtigung des Patienten bedient werden kann.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird eine Vorrichtung gemäss Anspruch 1 vorgeschlagen.

Die erfindungsgemässe Vorrichtung macht es möglich ein unter dem Patienten befindliches gewöhnliches Leintuch als Tragelement zu verwenden, so dass weder eine unnötige Beeinträchtigung des Patienten noch Schwerstarbeit des Pflegepersonals nötig ist. Dabei kann man (wo vorhanden) auch das in vielen Spitälern im Mittelbereich des Bettes über dem Unterleintuch anzutreffende Deckleintuch verwenden, so dass nicht einmal eine Beeinträchtigung des Bettenmachens anfällt.

Die Verwendung des Leintuches als Tragelement wird durch die besondere Konstruktion und das Zusammenwirken ihrer Teile ermöglicht. Wegen der einzeln schwenkbaren Klemmkörper ist selbst ein Faltenwurf des Leintuchs nicht schädlich, sondern es verhindert sogar das Rutschen des Leintuchs eher noch mehr. Es ist somit nicht einmal ein sorgfältiges Einziehen des Leintuchs um die Klemmkörper

55 nötig. Wenn man die Klemmkörper begrenzt einzeln gegenüber der Tragstange schwenkbar gestaltet, und wenn man zusätzlich wenigstens eine Gruppe, vorzugsweise aber alle Klemmkörper begrenzt gemeinsam schwenkbar macht, kann man dem soeben geschilderten Vorteil gesteigerter Klemmkraft den Vorteil eines leichten Einziehens und leichten Lösens des Leintuches hinzufügen. Besonders vorteilhaft ist es, wenn das gemeinsame Schwenken mit der Tragstange zusammen erfolgen kann, weil dann keine besonderen teuren Vorrichtungsteile nötig sind. Man kann sich mit einem einfachen Griff an der Tragstange begnügen.

Im zuletzt genannten Falle kann man jeden Klemmkörper im Rahmen seiner Einzelschwenkbarkeit an der Tragstange so federn, dass man ihn federnd an die Klemmstange andrücken kann. Man erreicht dadurch eine gewisse Vorspannung des Klemmkörpers, die schon zu einer Klemmwirkung führt bevor in bevorzugter Weise der Last-Zug am Leintuch die Klemmwirkung steigert.

Die Klemmkörper haben vorzugsweise eine griffige Oberfläche, z. B. ein Rautenmuster, um das Leintuch fester zu halten, wobei diese Oberfläche auf den Klemmflächenteil begrenzt sein kann.

Die Tragstange ist vorteilhaft oberhalb der zugehörigen Klemmstange angeordnet, wodurch eine Funktionstrennung von Tragen und Klemmen weitgehend möglich ist.

Dabei ist vorzugsweise die Anordnung so getroffen, dass die Klemmkörper an der Klemmstange von der im Gebrauch dem Patienten zugekehrten Seite her angreifen. Man kann dann nämlich das Leintuch von aussen nach innen zwischen Klemmkörper und Klemmstange einschieben bzw. nach aussen wieder herausziehen.

Vorzugsweise sind die meisten Klemmkörper zwischen den Aufhängestellen der Tragstange angeordnet, aber auch einige ausserhalb dieser Aufhängeorte. So lässt sich neben dem Klemmen des Leintuches in der mittleren grösseren Zone nötigenfalls auch noch ein Klemmen zusätzlicher Tragelemente als zusätzliche Stütze des Kopfes und der Füsse erreichen. Dabei lassen sich diese drei Tragelemente-Teile individuell spannen, was auch den Komfort des Patienten steigern kann.

Bei der bevorzugten Ausführungsform sind die Klemmkörper so angeordnet, dass sie die Tragstange mit ihrem Oberteil überdecken und mit ihrem davon zur Klemmstange

verlaufenden grösseren Klemmteil von Patientenseite her an der Klemmstange angreifen. So kann man das Leintuch oben über die Tragstange nehmen und zwischen Klemmkörper und Klemmstange nach innen stossen, wobei das sich unter der Last des Patienten beim Heben spannende Leintuch den Klemmkörper über mehr als 180° umschlingend in seiner Klemmwirkung steigert. Nach dem Absenken des Patienten auf eine Unterlage fällt diese Klemmförderung dahin und man kann unter Drehung der Tragstange die Klemmkörper von der Klemmstange abheben und das Leintuch hervorziehen und über die Tragstange nach innen geben.

Die Erfindung wird nachstehend anhand der rein schematischen Zeichnung beispielsweise besprochen. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Patienten-Hebevorrichtung mit angehobenem Patient,

Fig. 2 eine Endansicht gemäss Pfeil II in Fig. 1,

Fig. 3 eine vergrösserte Endansicht einer Tragstange mit Klemmkörper und Klemmstange, und

Fig. 4 eine Ansicht nach Pfeil IV in Fig. 3.

Man erkennt in den Fig. 1 und 2 einen auf dem Fussboden 1 stehenden Behandlungstisch 2 und ein schematisches Bett 3, über welchem ein Patient P mit der Hebevorrichtung K gehoben gezeichnet ist.

Dabei ist der untere Teil des Krangestells 4 mit Rädern 40 versehen, so dass es zum Behandlungstisch 2 bzw. das Bett 4 gefahren werden kann.

Am oberen Teil des Krangestells 4 befindet sich eine Laufkatze 41, an der mittels Gurten 42 ein Traggestell 43 hängt, an welchem über die Hängeteile 44 zwei beidseits des Patienten P angeordnete Tragstangen 5 befestigt sind. Jede der Tragstangen trägt je einen Betätigungshebel 50, mittels welchem sie um sich selbst drehbar ist. Jede Tragstange 5 trägt eine Anzahl von Klemmkörpern 6, welche in noch zu beschreibender Weise sowohl einzeln gegenüber der Tragstange 5 als auch gemeinsam mit dieser zusammen schwenkbar sind. Die Klemmkörper 6 wirken mit einer Klemmstange 7 zusammen, welche mittels Befestigungsteilen 8 (die auch als Aufhängepunkte dienen) an der zugehörigen Tragstange 5 befestigt ist.

Aus den Fig. 3 und 4 ersieht man das Zusammenwirken von Tragstange 5, Klemmkörper 6 und Klemmstange 7. Durch eine Feder 60, welche an einem Bolzen 61 des Klemmkörpers und einem Bolzen 63 der Tragstange 5 angreift, ist eine federnde Drehverbindung von Klemmkörper 6 und Tragstange 5 im Rahmen der gegenseitigen Beweglich-

keit (welche durch die Öffnung 63 des Klemmkörpers und des darin befindlichen Bolzens 62 der Tragstange 5 definiert ist) hergestellt.

In der in Fig. 3 ausgezogen gezeigten Stellung bewirkt die Feder 60 eine gewisse Anpressung der griffigen Klemmfläche 64 des Klemmkörpers 6 an die Klemmstange 7, so dass das strichpunktiert gezeichnete Leintuch 9 gehalten wird. Es wird in der Richtung des Pfeiles 90 nach rechts unten durch das Patientengewicht gezogen, was im Klemmkörper 6 ein Drehmoment in Richtung des Pfeiles 65 erzeugt, wodurch die Klemmkraft erhöht wird. Würde nun der Patient P wieder abgelegt, so hört die Kraft 90 zu wirken auf und durch den (in Fig. 3 nicht ersichtlichen) Hebel 50 (Fig. 1) kann die Tragstange 5 gedreht werden, wobei über den Bolzen 63 der Klemmkörper 6 mitgenommen und in die in Fig. 3 gestrichelte Stellung überführt wird. Nun kann das Leintuch 9 aus dem Spalt zwischen Klemmstange 7 und Klemmkörper 6 herausgezogen werden.

Soweit man nicht das Leintuch 9 selbst dazu verwendet auch Kopf und Füsse des Patienten P zu stützen, kann man dazu Hilfstücher 90 und 91 in der in Fig. 1 gezeigten Weise einsetzen.

Man erkennt, dass dergestalt eine Störung des Patienten beim Heben nicht unnötig erfolgen muss und bei höchster Sicherheit und einfacher Konstruktion das Hebeproblem gelöst ist, ohne dass man spezielle Gurten oder Leintücher brauchen müsste.

Zum Heben geht man wie folgt vor. Man fährt die Hebevorrichtung K in die gezeichnete Stellung und legt die beiden Ränder des Leintuches 9 über die Teile der Klemmkörper 6 nach aussen, welche auf den Tragstangen 5 sitzen. Die herabhängenden Ränder des Leintuches 9 stösst man nun mit der Hand zwischen Klemmkörper 6 und Klemmstange 7 hindurch, wobei jeder Klemmkörper einzeln federnd ausschlagen kann. Nun hebt man den Patienten P in die gezeichnete Stellung, wobei in der geschilderten Weise das Leintuch 9 die Klemmung steigert und so mit zunehmender Last die Klemmkraft zunimmt. Sollte dabei eine Leintuchfalte in den Klemmbereich gelangen, so ist dies höchstens kleindrucksteigernd und beeinträchtigt benachbarte Klemmkörper 6 nicht.

Dem Pflegepersonal bleibt das mühsame Bewegen des Patienten erspart, das sonst zur Anbringung von Gurten und dergleichen nötig ist.

Das Lösen des Leintuches wurde bereits beschrieben, es kann dann unter dem Patienten verbleiben.

